José Ozildo dos Santos
Elker Neri da Silva Santana
(Organizadores)

Educação Ambiental em debate

Gease2024

Quando o homem aprender a respeitar até o menor ser da
Criação, seja animal ou vegetal, ninguém precisará
ensiná-lo a amar seu semelhante.

Albert Schweitzer [1875-1965]
Teólogo, organista, filósofo e médico alemão.

Educação Ambiental em debate

Sumário

Apresentação

José Ozildo dos Santos
Professor universitário

Atualmente, é cada maior a importância que vem sendo dada à Educação Ambiental, não somente no contexto escolar, mas nos mais variados espaços da sociedade. Graças a este trabalho de disseminação de práticas educativas visando à promoção da sustentabilidade e à preservação da natureza, vem se formando uma nova consciência ambiental na sociedade, influenciando os hábitos de vida da população e mudando a forma de como muitos indivíduos lidavam com os recursos naturais e o meio ambiente como um todo.

Graças à Educação Ambiental, conceitos como sustentabilidade, reciclagem, economia verde, consumo consciente, dentre outros, fazem parte de nosso dia a dia, mostrando que grande parte da sociedade já despertou para a importância que se deve às questões ambientais.

Todo e qualquer processo educativo transforma o ser humano. E, com a Educação Ambiental não é diferente. Ela é algo que também transforma o homem, obrigando-o a refletir mais sobre a natureza, sobre tudo que se encontra à sua volta, fazendo-o sentir parte deste todo maior, que é o nosso belo planeta Terra, nossa casa.

Por seus princípios e bases conceituais, a Educação Ambiental também contribui para a formação do educando para a vida, para a vida em harmonia com o meio ambiente, conscientizando-o de suas responsabilidades e deveres para com a natureza; ensinando-o que o meio ambiente é um bem de todos. E, que por essa razão, deve ser preservado por todos os seres humanos.

No presente trabalho, reunimos algumas produções relacionadas à Educação Ambiental, apresentando os conceitos à ela relacionados, sua importância, suas particularidades e contribuições ao processo de conscientização ambiental tão necessário à promoção da sustentabilidade e à garantia de um meio ambiente saudável às nossas gerações futuras.

Capítulo 1

Educação Ambiental: Aspectos conceituais

Elaine Araújo Chaves
José Ozildo dos Santos

Introdução

Na atualidade, as questões ambientais estão cada vez mais presentes em todos os setores da sociedade, alimentando as discussões e exigindo um novo repensar sobre o meio ambiente, carente de uma maior atenção.

Desmatamentos, queimadas, poluição atmosférica, poluição das águas e dos solos, aquecimento global, inundações e secas extremas, são exemplos de fenômenos resultantes das agressões produzidas pelo homem ao meio ambiente, revelando a necessidade de uma consciência ecológica, por parte da sociedade.

Tudo isso mostra que o homem precisa valorizar mais o meio ambiente, protegendo-o e preservando-o, objetivando garantir a sobrevivência futura de sua própria espécie.

Diante dessa necessidade, a Educação Ambiental se apresenta como um instrumento didático capaz de modificar a atual crise ambiental planetária mediante uma perspectiva interdisciplinar e holística que adentra não só as instituições educacionais, mas todas as instâncias da sociedade. E, assim sendo eficaz na transformação das consciências, das ações

cotidianas eda vida das pessoas.

Educação Ambiental: Considerações Gerais

Não há nada que o ser humano utilize em sua vida diária que não tenha sido provido, direta ou indiretamente, pela natureza. Às vezes, ignora-se isso pelo fato de que a natureza permeia o processo de construção da vida humana na Terra, e se apresenta como algo ilimitado, podendo ser utilizada sem maiores cuidados.

No entanto, essa representação de natureza ilimitada não é necessariamente correta, uma vez que, sobretudo a partir de meados do século XX, a humanidade começou a sentir as consequências da relação predatória homem-natureza no seu cotidiano (JACOBI et al., 2003).

A maneira de conceber a natureza como ilimitada agravou vários problemas socioambientais, que afetam a qualidade de vida na Terra. Diante disso, é necessário rever a relação dos seres humanos entre si e com a natureza, bem como, a maneira como vem sendo concebida, isto é, visando atender os interesses da sociedade atual, definidos pelo modelo socioeconômico.

De acordo Mézaros (2003, p. 51):

> *Os interesses cegos do capital têm provocado a destruição do Meio Ambiente e colocado em risco as possibilidades de renovação dos recursos naturais e, consequentemente, a qualidade e, até mesmo, a continuidade davida na Terra.*

Para esse autor, a vida na Terra está ameaçada. Embora a problemática socioambiental seja o assunto mais presente na mídia atual, tem-se visto, em nível local e global, poucas mudanças de comportamento.

Contudo, percebe-se o lento processo de conscientização ecológica, que é algo construído ao longo do tempo e com a participação efetiva de toda a sociedade que interessada em mudanças significativas em sua qualidade de vida se empenhara na prática cotidiana da sustentabilidade.

Daí a necessidade da Educação Ambiental, sensibilizando os educandos a pensar a longo prazo, pensar o meio para as gerações que virão. A sociedade como um todo precisa tomar consciência de que, no contrato natural, a Terra não tem problemas, sobrevive muito bem sem a humanidade; os seres humanos é que não vivem sem ela (ENLAZADOR, 2007).

Segundo Carvalho (2004, p. 36):

> *[…] precisamos utilizar outras lentes para compreender a questão socioambiental, uma vez que a natureza e os humanos, bem como a sociedade e o ambiente, estabelecem uma relação de mútua interação e co- pertença, formando um único mundo.*

Nessa concepção, a natureza não pode ser desvinculada do ser humano, tendo em vista a relação de dependência criada pela humanidade ao longo do processo histórico, o que acabou por provocar os sérios problemas ambientais enfrentados atualmente.

Na opinião de Smith (2011, p. 50):

> *A sociedade é interna à natureza, embora elas não sejam de formas idênticas. Todavia, a natureza é mediatizada através da sociedade e a sociedade através da natureza. Precisamos compreender que o conceito de natureza não é natural, é cultural, ou seja, é criado e institucionalizado pela sociedade. Assim, podemos dizer que a maneira como vimos o mundo, as apreciações dada aos diferentes elementos da natureza, os diferentes comportamentos sociais em relação à natureza são produtos de uma herança cultural, ou seja, resultados de uma determinada cultura.*

As ideias sobre a natureza foram aos poucos se modificando, dada as diferentes formas de concebê-la ao longo do tempo. Nesse sentido, a definição ou a conceituação do que seja a natureza depende da percepção que se tem dela, do próprio ser humano. Dessa forma, a natureza possui significados diferentes segundovalores e objetivos de cada tipo de sociedade ou de cada classe social.

Aspectos históricos da educação ambiental

A educação ambiental começou a ser pensada como uma forma de aumentar a consciência ecológica a partir do século XX, o que ficou evidente por conferências e programas que começaram a ser articulados. Em meados de 1968, a UNESCO, em conjunto com aproximadamente 79 países, desenvolveram um estudo relacionado à escola e ao meio ambiente, e chegando a conclusão que a educação ambiental

deveria ser um conteúdo que interagisse com todas as disciplinas do ensino formal.

De acordo com Matos et al. (2013, p. 36):

> *A educação ambiental começou a dar seus primeiros passos na década de 1970, quando foi divulgado o primeiro relatório do Clube de Roma e a ONU promoveu a primeira conferência internacional do gênero, a Conferência de Estocolmo, com o tema 'Meio Ambiente Humano', a qual gerou a Declaração sobre Ambiente Humano.*

Em 1972 as manifestações de vários segmentos ambientais em todo o mundo, resultaram na I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia. Anos depois, em 1975 representantes de 65 paísesreuniram-se para formular os princípios orientadores do programa de educação ambiental no planeta.

No entanto, de acordo com Sorrentino (2011, p. 41):

> *O evento que consagrou a educação ambiental aconteceu em 1977 em Tbilisi, Geórgia, foi a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, neste evento foram efetivamente formulados princípios, estratégias e objetivos para desenvolvimento da educação ambiental, além disto, esse evento oficializou a indicação da educação formal como peça fundamental para se atingir as metas estabelecidas neste evento.*

O documento da Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, realizada em Tessalônica (Grécia),

chama a atenção para a necessidade de se articularem ações de educação ambiental baseadas nos conceitos de ética, sustentabilidade, identidade cultural, diversidade, mobilização, participação e práticas interdisciplinares.

Após dez anos da conferência em Tbilisi, em Moscou realizou-se a Conferência Internacional da UNESCO-PNUMA sobre educação e formação ambiental, neste encontro foram avaliados os avanços e discutidas novas estratégias para ampliação na década de 1990.

Em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Eco-Rio92, mais de 179 países discutiram e elaboraram a AGENDA 21, um documento que reúne estratégias e propostas referentes a efetivação do desenvolvimento sustentável em todo o mundo (OLIVEIRA, 2016).

Assim, verifica-se que a educação ambiental é um processo resultante de várias discussões, promovidas em momentos históricos no cenário mundial.

À medida que a preocupação sobre as questões ambientais foram ganhando projeção, verificou-se que tal problemática também deveria está presente em sala de aula, servindo de sustentáculo ao processo de construção de uma consciência ambiental coletiva, tão necessária à preservação do meio ambiente. E, sua formulação se concretizou na Rio-92, oportunidade em que a escola enquanto instituição foi convocada também a dá a sua contribuição.

Sustentabilidade ambiental: modismo ou prática vivenciada

No mundo atual é fácil constatar o registro de problemas ambientais, pois estes se encontram disseminados em todos os lugares, desde os vilarejos rurais aos grandes centros urbanos. O consumismo, a poluição, o desperdício e tantas outras práticas nocivas ocasionadas pelo sistema capitalista ávido por lucro impedem que de fato ocorra a sustentabilidade.

Segundo Mészáros (2003), o capitalismo aumentou mais a capacidade de destruição da humanidade do que o seu bem-estar e a sua prosperidade. Isso é um fato real que tem preocupado muitos estudiosos, que mostram a importância do processo educativo como alternativa mais concreta no processo de mudança do pensamento da sociedade em relação às questões sociais.

Mais do que nunca, percebe-se o quanto a promoção da sustentabilidade vem se tornando algo necessário, exigindo da sociedade um novo repensar sobre as questões ambientais, bem como uma nova postura por parte da escola.

Por sua vez, Gadotti (2000, p. 35) abordando a relação entre a sustentabilidade e o processo educativo, faz o seguinte comentário:

> *O tema sustentabilidade originou-se na economia (desenvolvimento sustentável) e na ecologia, para inserir-se definitivamente no campo da educação, sintetizando no lema uma educação sustentável para a sobrevivência do planeta, difundido pelo Movimento pela Carta da Terra na*

perspectiva da educação e pela ecopedagogia.

A sustentabilidade é um tema amplamente divulgado e utilizado pela mídia, nas redes sociais, escolas, universidades, empresas públicas e privadas, e em tantas outras instituições, formal ou informalmente, ou seja, é um tema que possui atualidade, fazendo parte do cotidiano em todas as instâncias da sociedade. No entanto, sua prática ainda não é vivenciada de forma holística, transformadora da consciência e atitude de cada cidadão.

De acordo com Gadotti (2000, p. 59):

> *Ser sustentável [...] constitui norma digna de ser efetivada, mas que só se pode converter em realidade na medida em que as instituições básicas da sociedade não sejam consideradas sacrossantas. Isto se refere naturalmente também às instituições da nova (des)ordem mundial.*

São poucos os que se arriscam em fazer algo diferente, inovador e criativo para a existência de uma maior e melhor sustentabilidade, promovendo os pilares [econômico, social e ambiental]. Existe, pois, a necessidade de se promover ações que levem a um meio ambiente mais equilibrado, que possa ser usufruído pelas futuras gerações nessas condições.

Educação Ambiental: Construindo um conceito

Nesses últimos anos a Terra vem passando por acontecimentos estranhos, coisas jamais vistas, fatos inusitados. Isso acontece pelo modo de vida que o ser humano

está levando, esgotando os recursos naturais do planeta. Assim, ou ele muda a forma de como explora os recursos naturais ou estes deixaram de existir.

Esclarecem Matos et al. (2013), que como a sociedade precisa ter uma consciência ecológica coletiva, a escola tem um grande desafio: contribuir para que este processo seja concretizado. E a forma para começar a desenvolver essa prática de convencimento é promovendo a Educação Ambiental, destacando as práticas sustentáveis.

A sustentabilidade é um termo usado para garantir o desenvolvimento sustentável, visando garantir que futuramente a população não sofra as consequências, fruto da exploração irracional dos recursos naturais.

Deve-se ressaltar que o desenvolvimento sustentável é um processo de aprendizagem social de longo prazo, que por sua vez, é direcionado por políticas públicas orientadas por um plano de desenvolvimento nacional. No entanto, a pluralidade de atores sociais associada aos interesses presentes na sociedade coloca-se como um entrave para as políticas públicas para o desenvolvimento sustentável (BEZERRA; BURSZTYN, 2000).

Por sua vez, a Educação Ambiental é um ensino contínuo, que deve ser introduzido nas séries inicias e continuar para a vida toda. Assim sendo, para alcançar respostas positivas, as escolas devem abordar a sustentabilidade como destaque em todas as disciplinas. Ela deve trabalhar com projetos voltados para os temas ambientais, envolvendo alunos e professores.

Esse novo processo educativo pode ser iniciado com palestras, com cursos sobre reciclagem e projetos. No entanto, independentemente da realização de projetos, o tema deve ser discutido todos os dias na escola.

A prática sustentável diária na escola incentiva os alunos a praticarem atividades politicamente corretas não só na referida instituição, mas também no ambiente familiar e na sociedade como um todo. Essa é uma forma de ajudar o planeta que está em colapso.

As questões ambientais estão cada dia mais presente no cotidiano do homem. Por essa razão, a escola deve esta ciente dos problemas ambientais e capacitar os professores. Pois, eles são instrumentos transformadores, que educarão a sociedade para o amanhã.

Como bem destaca a *'Carta da Terra'*, elaborada pela ONU, o homem deve somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz (MATOS et al., 2013).

De acordo com Segura (2001, p. 61):

> *'A Carta da Terra' é uma grande estratégia de educação ambiental. Pois, elafala da atualidade e do futuro, se agora no presente não cuidarmos do nosso planeta as futuras gerações vão sofrer as consequências, pois nós já estamos vendo o início do que vai acontecer se não cuidarmos a tendênciaé piorar cada vez mais.*

Diante dessa realidade, percebe-se que todos os temas sobre sustentabilidade devem ser trabalhados nas escolas para

formar nos alunos uma consciência ecológica, transformando-os em agente protetores do meio ambiente. Contudo, não e fácil conscientizar o mundo, mas também não é impossível. Deve-se sempre lembrar que a educação tem a capacidade de promover valores e não ser só um meio de transmitir informações. Por isso, essa '*conscientização*' é algo possível.

Ainda segundo Segura (2001, p.165):

> *Quando a gente fala em educação ambiental pode viajar em muitas coisas, mais a primeira coisa que se passa na cabeça do ser humano é o meio ambiente. Ele não é só o meio ambiente físico, quer dizer, o ar, a terra, a água, o solo. É também o ambiente que a gente vive - a escola, a casa, o bairro, a cidade. É o planeta de modo geral. [...] não adianta nada a gente explicar o que é efeito estufa; problemas no buraco da camada de ozônio sem antes os alunos, as pessoas perceberem a importância e a ligação que se tem com o meio ambiente, no geral, no todo e que faz parte deles. A conscientização é muito importante e isso tem a ver com a educação no sentido mais amplo da palavra. [...] conhecimento em termos de consciência[...]. A gente só pode primeiro conhecer para depois aprender amar, principalmente, de respeitar o ambiente.*

O ser humano é o responsável direto pelos problemas ambientais. E, por essa razão, ele mesmo deve buscar os meios adequados para reparar esses problemas, procurando, assim, viver nos campos ou nas cidades sem prejudicar o meio ambiente. Se não houver um equilíbrio ambiental, serão as futuras gerações que iram sofrer as consequências.

Desta forma, a Educação Ambiental deve está

presente no processo educativo por ser uma modalidade de ensino básico. Mediante a prática educativa desenvolvida em sala de aula do ensino fundamental, é possível conscientizar o educando quanto à necessidade de se preservar o meio ambiente, fazendo com que eles entendam e coloquem em prática o conhecimento repassado.

Considerações Finais

Através da educação ambiental, o ser humano pode mudar a sua forma de ver e de se comprometer com o meio ambiente, aprendendo a viver em harmonia com o planeta. Em relação ao meio ambiente, a sociedade precisa lutar para que as futuras gerações possam viver com qualidade de vida. Mais do que nunca, é necessário se discutir as questões ambientais no espaço escolar.

Por sua importância para o desenvolvimento da consciência ecológica coletiva, a Educação Ambiental precisa ser implantada logo nas séries iniciais para que a criança tenha noção dos problemas que o ser humano está enfrentando em relação ao meio ambiente.

Através da educação ambiental, pode-se sensibilizar os alunos sobre os problemas ambientais, mostrando que todos são responsáveis pela preservação da natureza, visto que o meio ambiente saudável é um direito de todos.

É importante destacar que quando o educador consegue ligar o conteúdo das ciências às questões do cotidiano, ele torna a aprendizagem mais significativa. É

através de um ensino investigativo, provocativo que o aluno começa a pensar e a refletir sobre o processo de construção do conhecimento.

O certo é especializar os professores, as escolas públicas e privadas para lidarem com essas questões ambientais. E estas sejam trabalhadas individualmente e/ou em grupos. Pois, somente assim será possível se criar uma sociedade comuma consciência ecológica coletiva.

A Educação Ambiental é uma forma abrangente que necessita atingir todos os cidadãos permanentemente e procura influenciar o aluno a ter uma visão diferenciada, influente e critica sobre a problemática ambiental.

Referências

BARRETO, A. L. P. et al. Educação ambiental na educação de jovens e adultos. In: ABÍLIO, F. J. P. (org.). **Educação Ambiental para o semiárido**. João Pessoa: EDUFPB, 2011.

BEZERRA, M. C. L.; BURSZTYN, M. (cood.). **Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Consórcio CDS/ UNB/ Abipti, 2000.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

ENLAZADOR, T. **Almanaque para práticas sustentáveis**. Recife: Unimed, 2007.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se

completam. 32 ed. São Paulo: Cortez, 1996. (Coleção Questões da Nossa Época; v. 13).

GADOTTI. M. **Pedagogia da terra**. 3. ed. São Paulo: Peirópolis, 2000 (Série Brasil Cidadão).

JACOBI, P. et al. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, mar., 2003.

MATOS, A. et al. Cenário evolutivo da educação ambiental para o desenvolvimento sustentável no mundo: Etapas e promotores. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 3, n. 2, p. 34-39 abr.-jun., 2013.

MÉSZÁROS, I. **O século XXI**: socialismo ou barbárie? São Paulo: Boitempo Editorial, 2003.

MORAES, F. A.; SHUVARTZ, M.; PARANHOS, R. D. A educação ambiental em busca do saber ambiental nas instituições de ensino superior. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, p. 63-77, jan.- jun. 2008.

SEGURA, D. S. B. **Educação Ambiental na escola pública**: da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

SMITH, N. **Desenvolvimento desigual**: natureza, capital e a produção do espaço. 5 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

SORRENTINO, M. Crise Ambiental e Educação. In: QUINTAS, J. S. (Org.) **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente.** 3 ed. Coleção Meio Ambiente 3.

Brasília: IBAMA, 2011.

SOUZA, G. O. C. Cidade, meio ambiente e modernidade. In: SPOSITO, M. E. B. (Org.). **Urbanização e cidades**: perspectivas geográficas. Presidente Prudente: GASPERR, 2010.

VIOLA, E. O movimento ecológico no Brasil (1974-1986), do ambientalismo à ecopolítica. In: J. Augusto Pádua (org.) **Ecologia e política no Brasil**. Rio de Janeiro, Ed. Espaço e Tempo, 2007.

Capítulo 2

A reciclagem como instrumento de redução dos impactos ambientais

Natanael Weverton Souza Farias
José Ozildo dos Santos

Introdução

A relação entre a sociedade e o meio ambiente vem se modificando ao longo dos séculos. O aumento da população cada vez mais consumista, principalmente em uma sociedade capitalista, apresenta um ciclo vicioso de crescente apropriação de recursos naturais e de geração de resíduos. Nas últimas décadas, o avanço acelerado do uso indiscriminado dos bens ambientais tem provocado impactos negativos na qualidade do ar, das águas, do solo e redução da biodiversidade.

A responsabilidade pela preservação ambiental é de toda a sociedade, governantes e empresários. Pois, todos geram resíduos pós-consumo, que podem ser recicláveis ou inservíveis. O crescimento demográfico e a disponibilidade de múltiplos produtos para consumo elevam a problemática da destinação e disposição destes resíduos.

De acordo com dados de um estudo realizado pela Associação Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), o Brasil

produz mais de 240 mil toneladas de lixos por dia, dos quais 45% são recicláveis. No entanto, o país recicla apenas 2% do lixo urbano produzido.

A reciclagem também possui uma grande ligada com o desenvolvimento sustentável, que engloba, não só o aspecto ambiental, mas também os aspectos sociais e econômicos. A reciclagem tem apresenta potencialidades educativas sustentáveis. Ela visa otimizar o destino dado aos resíduos sólidos em aterros sanitários, objetivando preservar o meio ambiente, transformando em matéria-prima aquilo que antes era simplesmente '*lixo*'.

A geração dos resíduos e os impactos ambientais

A geração de resíduos sólidos é o resultado final do ato de consumir. Representa resíduo tudo aquilo que deve ser descartado, ou melhor, que não é consumido. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os geradores de resíduos são *"pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo"* (BRASIL, 2010, p. 3).

Conforme o art. 13, da Lei N° 12.350/2010, os resíduos sólidos são classificados da seguinte forma: quanto à sua origem e quanto à sua periculosidade. Sendo assim, o responsável pela coleta, poderá se utilizar de ferramentas que lhe permitirá encontrar um destino final ambientalmente adequado, tais como: reciclagem ou compostagem. Tratam-se de práticas que quando utilizadas diminuem os impactos

negativos no meio ambiente.

De acordo com Santos et al. (2013), no Brasil, existe um verdadeiro sistema de proteção ao ambiente, que teve sua estruturação iniciada a partir da publicação da Política Nacional de Meio Ambiente.

Mesmo diante de várias leis, resoluções, regulamentos, diretrizes e penalidades bem definidas, percebe-se um descaso no que diz respeito ao descarte de resíduos sólidos e seus impactos.

Para Giddens (1990) o industrialismo é o fator principal da degradação ambiental na modernidade. Pois, esta é consumista e privilegia o viés econômico, em detrimento dos aspectos ambientais.

Durante a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco 92, elaborou-se a Agenda 21, no qual consta em seu Capítulo 4, um tom de preocupação no que diz à deterioração sem pudor do meio ambiente, enumerando como principais causas dos impactos ambienais os modelos de consumo e a produção insustentável, principalmente, nos países industrializados, estabelecendo segregação de classes e exacerbando a pobreza.

É importante ressaltar que em virtude do consumo desenfreado, a exploração de recursos não renováveis é cada vez mais intensa, colocando a diversidade do meio ambiente em situação de risco, impactando a fauna e flora (SIQUEIRA; MORAES, 2009).

Numa sociedade estimulada ao consumismo, muitas organizações priorizando a maximização do lucro não se

preocupam com a gestão de seus resíduos sólidos. Esta gestão não se torna uma prioridade, mesmo quando se sabe que os impactos ambientais também retornam aos geradores de forma negativa, causam complicações para todas as comunidades. E, lamentavelmente, o meio ambiente vem se transformando em um oceano de resíduos, que são descartados de forma inadequada.

Em sua Resolução N° 001/86, o CONAMA (BRASIL, 1986, p. 636) apresenta um conceito para o termo impacto ambiental, definindo-o como sendo:

> *Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:*
> *I - a saúde e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota;*
> *IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.*

Ao longo da história da civilização, o homem sempre foi o principal causador de impactos no meio ambiente, seja através de guerras, expansão territorial, construções e formas inadequadas de descartes de resíduos sólidos ou líquidos. Com o advento da revolução industrial, os impactos ao meio ambiente só aumentaram.

O fortalecimento do capitalismo tem difficultado a recuperação do meio ambiente, tornando-se cada vez mais visível os impactos causados pela exploração exagerada de insumos, colocando em risco de extinção presente e futura de

vários biomas, ameaçando o equilíbrio do meio ambiente.

Ressaltam Nascimento, Marques e Nascimento (2006, p. 100) que:

> *Com o progresso da tecnologia, o homem tem aumentado cada vez mais a produção de bens de consumo, diminuindo o tempo de uso de cada objeto. Surgiram assim, para maior comodidade, os chamados produtos descartáveis, de uso único, que depois são jogados no lixo. O consumo foi estimulado e muitos objetos são postos de lado, antes mesmo de se tornarem inúteis. A própria durabilidade dos produtos passou a ser, algumas vezes, propositadamente diminuída. Em consequência, o planeta tornou-se incapaz de absorver e reciclar devidamente, os detritos de nossa civilização.*

Pelo o demonstrado, a geração de resíduos sólidos e seus impactos ambientais, estão relacionados ao crescimento populacional e ao crescimento econômico, bem como ao consumo exagerado de produtos por parte da sociedade.

O planeta está caminhando para ter em breve oito bilhões de habitantes, o que levará a um consumo ainda maior dos recursos naturais. E, consequentemente a uma geração maior de resíduos, consumo este que vem sendo ampliado pelos avanços tecnológicos, barateando os preços dos produtos e ampliando a sua diversidade.

Reciclagem: conceito e importância

Quando se fala em reciclagem, deve-se fazer com

clareza referências a três particularidades: reduzir, reutilizar e reciclar.

i. Reduzir: envolve uma consciência de não consumir além do necessário, assim diminuindo a produção de mais resíduos. Exemplos: reduzir o consumo de água, utilizar produtos que tenham refil.

ii. Reutilizar: envolve em dar um novo uso ao produto que já foi usado e seria descartado. Exemplos: a água após lavagem de roupa pode ser reutilizada para lavar calçadas; potes de vidro poderão se tornar porta-miudezas.

iii. Reciclar: envolve transformar de forma artesanal ou industrial um produto já usado. Exemplos: transformar garrafas PET em tecido; óleo em sabão, etc.

De acordo com o art. 15, da Lei n° 12.350/2010, a União elaborará metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.

É importante ressaltar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define a reciclagem como sendo o processo de transformação dos resíduos sólidos, que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos (BRASIL, 2010).

De forma complementar, o Centro Mineiro de Referência em Resíduos destaca que:

> *Reciclar é tornar a usar o que já foi usado - até, em alguns casos, infinitas vezes. Assim, não é preciso tirar da*

> *natureza, novamente, aquilo que ela já nos deu. Reciclar é combater o desperdício. É garantir o futuro, copiando a sabedoria da própria natureza* (CMRR, 2008, p. 5).

Na sua essência, reciclagem é ressignificar um produto, que até então seria desprezado, tornando-o um novo bem ou um novo *input*. Desta forma, trazendo-o de volta para o ciclo de produção.

De acordo com Lomasso et al. (2015), o meio ambiente é o bem mais valioso que a humanidade possui. Pois, é nele que se vive, que se retira os mais diversos recursos naturais, para os mais variados fins.

No entanto, mesmo com os atuais avanços tecnológicos, ainda não se consegue reverter os impactos causados no meio ambiente, devido à incontrolada extração dos recursos e ao descarte de resíduos sólidos de forma inadequada.

Diante disto, torna-se por demais importante que a sociedade passe a adotar métodos simples, a exemplo da reciclagem, privilegiando a coleta seletiva, visando facilitar o trabalho dos catadores/coletadores, produzindo ganhos ambientais, sociais e econômicos.

Na natureza, a matéria-prima antes de ser extraída, de forma natural, a sua durabilidade é centenária. No entanto, ao ser extraída e transformada em um novo produto, seu tempo de vida decai por ter se tornando um produto descartável ou muitas vezes pelo simples fato de não estar na moda.

Devido aos impactos causados pelo homem, o meio ambiente transformou-se em um grande depósito de resíduos

sólidos descartado de forma incorreta, agravado principalmente pelo excesso de consumo, onde esse comportamento acaba afetando diretamente o processo de extração de insumos, visto que, não há tempo hábil para a regeneração dos recursos naturais, quando possuidores da capacidade de regeneração.

A reciclagem surge como uma ferramenta, auxiliando de forma sustentável, conscientizando o ser humano a usar de forma correta aquele produto que seria descartado, tornando-o utilizável novamente e não descartável. Assim, evitando que novos resíduos sejam descartados de forma incorreta no meio ambiente, causando impactos irreversíveis. Isto porque, alguns resíduos, em virtude de sua durabilidade, levam anos, décadas e às vezes, séculos para serem decompostos de forma natural.

Na concepção de Pinto-Coelho (2009, p. 323):

> *A reciclagem pode gerar uma série de importantes benefícios sociais. Em primeiro lugar, trata-se de um comportamento que aumenta a consciência ecológica na comunidade despertando os cidadãos para mudanças de atitudes em prol do meio ambiente. [...] A reciclagem também gera benefícios diretos para a injeção de recursos na economia local, isso tudo aliado ao fato de que a maioria das empresas que atuam no ramo da reciclagem não necessita de grandes investimentos.*

A reciclagem se torna uma importante aliada na diminuição dos impactos nocivos gerados pelas ações humanas ao meio ambiente. Através da reciclagem, é possível diminuir a extração de insumos naturais, reaproveitando os

que já foram extraídos, contribuindo para a diminuição da poluição e preservando o meio ambiente.

Para Brasil e Santos (2004, p. 70), a cultura de reciclar proporciona vários benefícios para o meio ambiente e para a sociedade, como tais:

i. a economia de energia e matéria-prima;

ii. a formação de uma consciência de preservação do meio ambiente.

iii. diminuição da degradação do solo;

iv. diminuição da exploração de insumos naturais;

v. diminuição de alimentos contaminados;

vi. diminuição de poluentes na água e no ar;

vii. geração de empregos e renda;

viii. melhoria da qualidade de vida e da limpeza urbana;

Quando se analisa a citação em epígrafe, constata-se o quanto é importante promover a reciclagem.

Na compreensão de Mano, Pacheco e Bonelli, (2010, p. 114):

> *Para garantir as condições de existência das futuras gerações, sem deixar de atender às necessidades das atuais, deve haver um compromisso entre os setores industriais e a sociedade em relação às práticas de produção e de consumo. Antes do descarte do lixo, deve-se avaliar o seu potencial de redução, reutilização e reciclagem; o meio ambiente se beneficiará caso seja seguida a sequência citada. O ideal seria reduzir o consumo, por mudança de atitude, evitando principalmente o desperdício; também é importante a redução das dimensões e do peso dos produtos consumidos.*

> *Depois, deve-se reutilizar a embalagem ao máximo e, por último, caso não seja possível executar esses dois princípios iniciais, reciclá-la.*

A reciclagem pode ser feita com vários tipos de materiais. Desta forma, os processos e as técnicas a serem aplicados variam conforme o tipo de material que será reciclado. Em suma, o novo produto obtido através do processo de reciclagem será totalmente diferente daquele produto inicial. No entanto, alguns materiais podem ser utilizados em sua própria produção, como por exemplo, o papel.

Conforme dados do IPEA (2017), o Brasil produz por dia aproximadamente 160 mil toneladas de resíduos. Desse montante, quase 40% é passivo de reciclagem. Contudo, devido à falta de incentivos, o setor de reciclagem ainda é muito pouco explorado no país, pois apenas 13% dos resíduos gerados são levados para reciclagem.

Mesmo com o avanço significativo na coleta de alguns materiais recicláveis, o Brasil ainda está longe de ser um exemplo em reciclagem, principalmente quando comparado aos países desenvolvidos. Muito se deve a falta de união entre o poder público e o setor privado.

A falta de educação ambiental por parte da sociedade, contribui para o excesso de consumo, produzindo-se mais resíduos e gerando mais impactosao meio ambiente, colocando em risco a sobrevivência das gerações futuras.

Considerações Finais

Ao se realizar dentro da rotina de uma sociedade, práticas sustentáveis de destinação adequada de resíduos sólidos, fomenta-se para além da redução do volume e vida útil dos aterros sanitários, a economia circular, a formação socioambiental do sujeito e consequentemente a visão sistêmica do meio ambiente.

A sustentabilidade estimula as formas alternativas de reciclagem, além da armazenagem em local autorizado para o tratamento adequado. Ela pode ser a solução para o lixo inorgânico. No caso das empresas ou instituições geradoras de resíduos, o trabalho deve acontecer desde a produção, separação, armazenamento e coleta por empresas especializadas nestes resíduos. Para tanto, deve-se observar a legislação vigente aplicáveis à destinação adequada dos resíduos sólidos, principalmente, no que diz respeito à responsabilidade compartilhada do resíduo gerado.

A reciclagem é elemento essencial na conservação e no desenvolvimento do planeta. Por essa razão, precisa ser incentivada, promovida e praticada.

Referências

ALMEIDA, F. D. B. de; BILYK C.; SIEBEN, P. G. Gestão de resíduos sólidos urbanos: impactos ambientais e o processo de inclusão social dos catadores de lixo. **Gestão, Tecnologia e Inovação**, v. 21, n. 1, 2018.

GIDDENS A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Unesp; 1990.

SIQUEIRA MM; MORAES MS. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA N° 001, 23 de janeiro de 1986**. Disponível em: <file://cnia\conam3\86\001-86.htm (ibama.gov.br)> Acesso em: (12 de nov. 2022).

______. **Lei N° 12.350, de agosto de 2010** . Institui a política nacional de resíduos sólidos, Brasília, DF, ago. de 2010. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 12 de nov. 2022.

JARDIM, Niza Silva et al. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT); Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), 1995.

NASCIMENTO, M. L. da S.; MARQUES, A. L. de P.; NASCIMENTO, N. Impactos ambientais: a importância de seus estudos. **Estudos Geográficos**, v. 4, n. 2, p. 97-114, dez., 2006.

CENTRO MINEIRO DE REFERÊNCIA EM RESÍDUOS. **Curso de gestão e negócios de resíduos**. Belo Horizonte: W3 Propaganda, 2008.

LOMASSO, A. L. et al.,. Benefícios e desafios na implementação da reciclagem: um estudo de caso no centro mineiro de referência em resíduos (CMRR). **Revista Pensar**

Gestão e Administração, v. 3, n. 1, p. 1-20, 2015.

PINTO-COELHO, R. M. **Reciclagem e desenvolvimento sustentável no Brasil**. Belo Horizonte: Recóleo, 2009.

MANO, E. B. ; PACHECO, Élen B. A. V. ; BONELLI, Cláudia M. C. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2010.

Capítulo 3

A importância da educação ambiental no contexto atual

Rosélia Maria de Sousa Santos
Maria Joselma Ferreira Aragão
Jonas Menezes dos Santos
Elker Neri da Silva Santana
Fernando Barbosa Lira
Bruno Martins Barbosa
José Ozildo dos Santos

Introdução

No mundo atual, caracterizado pelo processo de globalização, no qual, praticamente não existe outra preocupação há não ser aquela de natureza econômica, o homem vem explorando de forma excessiva os recursos naturais, colocando em risco a sua própria espécie.

Diante dessa realidade, mais do que nunca, é preciso que o homem e a sociedade como um todo, adquira uma conscientização ecológica, firmada no princípio de que é preciso preservar a natureza para que a vida na terra continue existindo.

Entretanto, deve-se registrar que a preocupação com a depredação do Meio Ambiente natural é insuficiente se esta não estiver intimamente ligada à mudança de posturas e às

novas formas de desenvolvimento, em relação à produção dos inúmeros bens destinados à satisfação das necessidades humanas.

Assim, diante da complexidade das questões ambientais, dos atuais estilos de vida impulsionados pelo processo de globalização, é patente a necessidade de uma abordagem interdisciplinar para se trabalhar a Educação Ambiental, objetivando levar o ser humano a refletir melhor sobre sua relação com o meio ambiente.

Sem dúvida alguma, a Educação Ambiental pode contribuir para a construção de uma sociedade mais responsável e envolvida com o meio ambiente e tudo aquilo que represente preservação/conservação.

A necessidade de uma nova conscientização ambiental

No contexto atual, é necessário que o homem tenha uma consciência ecológica sólida e entenda que a melhor maneira de se explorar o meio ambiente é buscando uma harmonia entre este e o desenvolvimento econômico. Assim sendo, é preciso que o homem seja consciente de que pode, de forma racional, utilizar-se dos recursos naturais, sem, contudo, destruir a natureza.

Dissertando sobre a necessidade de se preservar a natureza, Guimarães (2001) destaca que:

> *A ausência de uma consciência holística e, portanto, ecologicamente equilibrada vem transformando a face do planeta neste último decênio num verdadeiro caldeirão de*

> *contradições que ao um só tempo, põem por terra a pretensa racionalidade do homem na escala evolutiva animal. O aquecimento global, os terremotos, furacões e ciclones, o aumento da desertificação, o assoreamentos dos rios, o desmatamento, a poluição nos seus mais diversos aspectos, a fome, a extinção de espécies animais, a falta de água doce entre outros acontecimentos diretamente ligados à devastação indiscriminada da natureza, não são assuntos estranhos para a humanidade, uma vez que vários alertas foram feitos por meio da comunidade científica e ambientalista de várias partes do mundo; o que falta em essência é o despertar da consciência crítica e coletiva dos povos, em relação à perspectiva de futuro da espécie hoje seriamente ameaçada pelo desejo alucinado do lucro imediato.*

Na atualidade, nota-se que o homem vem se conscientizando-se da necessidade de uma exploração racional dos recursos naturais, deixando de lado os interesses puramente econômicos. Em face disto, os planos de desenvolvimento econômico de muitos países já conciliam as transformações inevitáveis dos meios naturais com a conservação ambiental, configurando-se o que frequentemente é chamado de desenvolvimento sustentável, voltado para garantir às gerações futuras o direito a um meio ambiente saudável.

O surgimento da educação ambiental

No mundo atual, os temas ambientais estão presentes nas manchetes de jornais, nos programas de televisão, artigos

de revistas científicas, em palestras, congressos, campanhas populares, marketing de empresas e planos de governos. Isso demonstra que o debate sobre os problemas ambientais e a necessidade de encontrar soluções para os mesmos, vêm se tornando cada vez mais uma preocupação da sociedade contemporânea.

É oportuno ressaltar que os problemas ambientais atingem os interesses e as necessidades das pessoas, independente da profissão e classe social, sensibilizando-as a tomarem consciência de que tais problemas vão se somando e agravando à proporção, que o progresso avança (FIGUEIREDO, 2004).

De acordo com Souza (2001):

> *[...] essas questões passaram a ter importância somente quando, de um lado, a ameaça de risco à segurança e à qualidade de vida atingiu as classes médias e, de outro, quando se passaram a contabilizar as perdas nas esferas de produção provocadas pela sua não preservação e pelos imensos custos provocados pelo colapso ambiental.*

As soluções para os problemas ambientais somente serão possíveis se houver envolvimento e participação de toda a sociedade juntamente com o apoio de políticas públicas condizentes. Pois, tais problemas não podem ser resolvidos individualmente, nem por movimentos isolados das comunidades.

Diante dessa realidade, Souza (2001) afirma que:

> *O 'meio socioeconômico' deve ser, de alguma forma, um*

> *aspecto central das discussões ambientais, pois o que está em jogo não é simplesmente a preservação, mas sim como os homens, de forma individual ou em grupos, ao apropriarem-se da natureza para satisfazerem as suas necessidades, estabelecem formas diversas de conflitos expressos na segregação dos benefícios que o bem-estar deveria lhes proporcionar.*

Nesse sentido, cabe ao homem atual conscientizar-se de que ele é parte do próprio meio, de tal forma que se ele continuar explorando de forma excessiva os recursos naturais, sem uma preocupação em preservar o meio ambiente, no futuro, até ele próprio estará entre as espécies em extinção.

Dissertando com a necessidade de uma consciência ecológica, Viola (1987) afirma que *"o comportamento predatório não é novo na história humana, não se restringe nem ao fim do século XX e nem aos últimos dois séculos de industrialização, o que é novo é a escala dos instrumentos de predação, cujo símbolo máximo é as armas nucleares".*

Entretanto, foi somente após sentir na pele os efeitos da contaminação ambiental, causada por diversos fatores, que os seres humanos começaram a adquirir a autoconsciência das possibilidades de destruição do planeta. E, com esse despertar, lançou-se as sementes da Educação Ambiental, tão necessária na atualidade.

Conceituando Educação Ambiental (EA)

Atualmente, a Educação Ambiental é um tema bastante discutido tanto no meio acadêmico como em diversos

segmentos da sociedade organizada, existindo, portanto, várias definições sobre a mesma. No entanto, todas, de forma direta ou indireta, apresentam a necessidade de formar no aluno uma consciência quanto à importância da preservação do meio ambiente.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997):

> *Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.*

A Educação Ambiental é uma forma abrangente de educação, que através de um processo pedagógico participativo permanente, procura incutir no educando e na sociedade, de forma geral, uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, despertando esses segmentos quanto à necessidade de se promover a preservação da natureza.

De acordo com Figueiredo (2004):

> *A educação ambiental é um processo que visa formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permitam trabalhar individual e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam.*

No âmbito educacional, a educação ambiental deverá ser trabalhada na escola como processo educacional em todas as instâncias de formação e disciplinas do currículo, integrando-se ao processo educacional como um tema transversal, conforme expressam os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997).

No âmbito social, ela deve ser abordada através de campanhas de esclarecimentos, veiculadas através dos mais variados meios de comunicação, mostrando à população a necessidade de preservar a natureza como um todo (FIGUEIREDO, 2004).

De acordo com Brancalione (2016, p. 11):

> *A educação ambiental cada vez mais, vem mostrar a importância dentro do contexto histórico da humanidade, é fundamental a inserção de toda comunidade e a participação de todas as entidades que formam o elo de uma sociedade tecnicamente unida, deve-se buscar primeiramente a interação com a educação primaria para alcançar objetivos concretos, seguindo com os pais, tanto educadores como educandos precisa-se a inserção no mundo da educação ambiental.*

A Educação Ambiental possibilita a construção do conhecimento, proporcionando ao ser humano uma compreensão crítica global do ambiente, sendo, portanto, uma das alternativas de transformação de paradigmas com a construção de uma consciência coletiva volta para a preservação do meio ambiente.

Nesse mesmo sentido, destaca Leff (2002) que:

> *A educação ambiental se fundamenta em dois princípios básicos: uma nova ética que orienta os valores e comportamentos para os objetivos de sustentabilidade ecológica e a equidade social; uma nova concepção do mundo como sistemas complexos, a reconstituição do conhecimento e o diálogo de saberes.*

A Educação Ambiental traz para o ser humano uma nova ética ao mesmo tempo em que mostra a necessidade de uma conscientização coletiva, pautada num princípio que mostra que todo ser humano possui sua responsabilidade a cumprir para com o meio ambiente.

Na opinião de Quintas (2001), à educação ambiental cabe:

> *[...] principalmente, promover a mudança de comportamento do sujeito em sua relação cotidiana e individualizada com o meio ambiente e os recursos naturais, objetivando a formação de hábitos ambientalmente responsáveis no meio social. Essa abordagem evidencia uma leitura acrítica e ingênua da problemática ambiental e aponta para uma prática pedagógica prescritiva e reprodutiva. Assim, a transformação da sociedade seria o resultado da transformação individual dos seus integrantes.*

Diante disso, entende-se que é necessário efetivar a Educação Ambiental no processo educativo, objetivando formar cidadãos conscientes, capazes de decidirem e atuarem na realidade socioambiental de uma forma mais

comprometida com a vida e o bem-estar de todos.

Contudo, esse processo de efetivação da ED deve envolver a sociedade como um todo, cuja conscientização da necessidade de preservação do meio ambiente sob todos os aspectos deve ser incentivada e promovida através de todos os segmentos da mídia.

Tal missão, não é apenas uma tarefa dos organismos de governo, deve ser um compromisso de todos os segmentos da sociedade organizada, organizações não governamentais, conselhos de preservação do meio, etc.

O caráter interdisciplinar da educação ambiental

É consenso entre os teóricos, que o ensino apresenta melhores resultados, quando, de forma geral, trabalha-se em sala de aula a interdisciplinaridade. Embora não sendo conteúdo específico de sua disciplina, o professor pode e deve trabalhar a Educação Ambiental em sala de aula. Se assim fizer, estará dando uma excelente contribuição ao ensino aprendizagem, possibilitando aos seus alunos os conhecimentos necessários para que os mesmos possam entender melhor o mundo que existe em sua volta.

Em seu contexto, a Educação Ambiental encontra-se vinculada a diversos valores tais como: cooperação, solidariedade, respeito mútuo, responsabilidade individual e coletiva, participação, comprometimento e coletividade (QUINTAS, 2001).

Independentemente da disciplina, temas com

Educação Ambiental, Orientação Sexual, Cidadania e Ética, devem ocupar espaços privilegiados nas salas de aula, tanto no ensinofundamental como no ensino médio.

Nesse sentido, deve-se lembrar que a opção pelo trabalho com o tema meio ambiente traz a necessidade de aquisição de conhecimento e informação por parte da escola para que se possa desenvolver um trabalho adequado junto aos alunos.

De acordo com Medina e Santos (1999):

> *A EA não consiste simplesmente em dar um trato mais adequado às questões ambientais que já estão presentes (muitas vezes de maneira mais implícita que explícita) nos conteúdos curriculares de várias disciplinas, ou introduzir componentes ambientais a certas disciplinas, dando prioridade às ciências naturais e em particular à ecologia ou à geografia como campos interdisciplinares por natureza... se trata de construir um saber ambiental que se defina em relação a cada uma das disciplinas já constituídas, através de um processo social de produção do conhecimento.*

Diante desta constatação, percebe-se a Educação Ambiental possui um caráter interdisciplinar. Desse modo, sua efetivação proporciona uma maior contribuição ao processo de compreensão dos problemas ambientais, sob seus diferentes pontos de vista. Nesse sentido, reconhecer o caráter interdisciplinar da educação ambiental é aproximar-se dos valores e da complexidade do real.

Através da Educação Ambiental (EA) é possível compreender melhor as inter-relações entre o homem e o

ambiente. Pois, através dela é possível não somente conscientizar, mas mostrar o ser humano a sua responsabilidade para com a natureza e dimensionar o tamanho do dano já causado pelo homem o maio ambiente.

Para tanto, a escola, em sua proposta pedagógica deve priorizar questões atuais, a exemplo da problemática do meio ambiente, possibilitando que seus alunos tenham as melhores informações sobre o referido tema e adquiriram os conhecimentos necessários para das discussões em sociedade, que o referido tema requer.

Considerações Finais

No contexto escolar, a Educação Ambiental possui uma grande importância, apesar de sua introdução ser recente. No entanto, a mesma deve continuar além da escola. Diante desta realidade, vê-se a importância que tal disciplina ocupa na formação do aluno. Pois, ela possibilita uma visão cidadão de vida.

O processo educativo tem que acompanhar a evolução da concepção sobre o papel da escola, suas relações com a sociedade e com a mudança das exigências do mundo. Por isso, a Educação Ambiental não deve ser uma disciplina isolada: ela deve envolver todo o contexto escolar.

Por isso, trabalhar a Educação Ambiental a partir de eixos temáticos, exige do professor pesquisa, trabalho em equipe, criatividade, entre outros atributos. A princípio, isto pode provocar atitudes de medo, insegurança, recusa e, até

mesmo, insatisfação e indisponibilidade.

No entanto, é um trabalho que precisa ser feito. Uma missão dessa natureza exige, por parte do professor uma redefinição de seu papel, de sua forma de trabalho. É importante que ele reconheça que a Educação Ambiental é complexa, sendo necessário várias áreas do conhecimento humano para lhe dar o suporte necessário, ou seja, as condições teóricas e metodológicas necessárias à sua efetivação.

A educação ambiental, tratada como tema transversal, deverá ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente. A educação ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos.

A educação ambiental trata de uma mudança de paradigma que implica tanto uma revolução científica quanto política. A educação ambiental, não somente pode educar para a cidadania, como também pode contribuir para a coletividade consciente de seu papel como responsável pela preservação do mundo que habita.

Esta, deve considerar o Meio Ambiente em sua totalidade, levando em conta a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade. Assim, a Educação Ambiental deve promover o desenvolvimento de uma compreensão integrada do Meio Ambiente, em suas múltiplas e complexas relações,

envolvendo todos os aspectos da vida humana.

As dificuldades que se colocam para a Educação Ambiental, enquanto prática dialógica e crítica, são a falta de recursos, alegada pela maioria dos professores da escola pública e as falhas no processo de formação para atuar como educadores ambientais, verificadas pelos professores de ambas as redes de ensino. Se toda comunidade escolar não se sensibilizar com as questões socioambientais, vivenciadas cotidianamente, não haverá mudança de comportamento. Este é o papel do educador ambiental: sensibilizar as pessoas para que elas interiorizem os seus problemas mais próximos e adotem atitudes para solucioná-los.

No entanto, a Educação Ambiental não é a solução para todos os problemas ambientais, pois estes têm suas raízes em questões econômicas, políticas, dentre outras, e que há conflitos de interesses entre os vários setores envolvidos.

Apesar disso, não se pode negar que a Educação Ambiental se constitui em um movimento ético e histórico de suma importância para a construção de uma consciência ambiental natural e cultural. Desta forma, percebe-se que a dificuldade em se estabelecer uma prática adequada de Educação Ambiental não se limita apenas aos fatores estruturais.

Referências

BRANCALIONE, L. Educação ambiental: refletindo sobre aspectos históricos, legais e sua importância no contexto social. Revista de Educação do IDEAU, v. 11, n. 23, jan.-jun., 2016.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: meio ambiente e saúde. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FIGUEIREDO, S. A. **Proposta curricular**: educação ambiental. Brasília: MEC, 2004.

GUIMARÃES, R. P. **A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento**: Um debate sócio ambiental no Brasil. São Paulo: Fundação Perseu Abrano, 2001.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C. **Educação ambiental**: Uma metodologia participativa de formação. Petrópolis: Vozes, 2000.

MELLER, C. B. **Educação ambiental como possibilidade para superação da fragmentação do trabalho escolar**. In: Espaços da Escola, Itajaí, v. 4, n. 26, p. 39-49, 1997.

MORAIS, C. A. de. **Meio ambiente**: questões atuais. São Paulo: Nova Era, 2002.

QUINTAS, J. S. **Educação ambiental e cidadania**: uma construção necessária. In: Ciclo de palestras sobre meio ambiente. Brasília: MEC/SEF, 2001, p. 41-46.

SOUZA, G. O. C. Cidade, meio ambiente e modernidade. In: SPOSITO, M. E. B. (Org.). **Urbanização e cidades**: perspectivas geográficas. Presidente Prudente: GASPERR, 2001, p. 253-279.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental**: natureza, razão e

história. Campinas-SP: Autores Associados, 2004.

VIOLA, E. O movimento ecológico no Brasil (1974-1986), do ambientalismo à ecopolítica. In: PÁDUA, J. A. (org.). **Ecologia e política no Brasil**. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo. 1987.

Capítulo 4

Trabalhando a educação ambiental na sala de aula de uma escola pública do Estado da Paraíba

Rosélia Maria de Sousa Santos
Maria Joselma Ferreira Aragão
Jonas Menezes dos Santos
Elker Neri da Silva Santana
Fernando Barbosa Lira
Francisco Mariano dos Santos Neto
José Ozildo dos Santos

Introdução

Nos últimos anos, a Educação Ambiental conquistou um significativo espaço no contexto escolar, sendo, principalmente, abordada como tema transversal, na forma definidas pelas resoluções da Rio-92. Contudo, apesar do empenho dos professores na ampliação das discussões sobre as questões ambientais em sala de aula, ainda existe muito a ser feito para que o educando realmente passe a ter uma consciência quanto à gravidade dos problemas ambientais (BUARQUE, 2013).

Na realidade, a sociedade como um todo ainda não acordou para esse problema. E, muitas vezes, a falta de

compromisso por parte dos gestores públicos quanto à promoção da Educação Ambiental (EA), constitui-se no principal obstáculo ao seu desenvolvimento dentro e fora da escola.

Esclarecem Stadler e Maioli (2012), que diante dos problemas ambientais que se avolumam, a necessidade da construção de uma consciência ecológica coletiva é algo por demais patente. E, esse processo deve ter na escola o seu principal sustentáculo.

Diante disto, cabe ao professor a responsabilidade de desenvolver um processo educativo que possibilite a mudança de mentalidade do educando, tornando-o consciente de seu papel na luta pela preservação da natureza e pela valorização da biodiversidade.

Pois, segundo Santos et al (2013, p. 29):

> *As soluções para os problemas ambientais somente serão possíveis se houver envolvimento e participação de toda a sociedade juntamente com o apoio de políticas públicas condizentes, pois tais problemas não podem ser resolvidos individualmente, nem por movimentos isolados das comunidades.*

Através da Educação Ambiental, o professor pode explorar vários temas, a exemplo de meio ambiente, desenvolvimento sustentável, responsabilidade socioambiental, além da ética ambiental, que, de certa forma, encontram-se correlacionados. Levando em consideração o que acima foi exposto, o presente artigo tem por objetivo mostrar como os professores de uma escola pública do município de

Patos, Paraíba, vêm trabalhando a Educação Ambiental em sala de aula.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa exploratória e de natureza qualitativa, realizada junto aos professores da Escola Estadual de Ensino Médio e Fundamental *'José Alves Gomes'*, localizada no município de Patos, Estado da Paraíba, possuindo 430 alunos, matriculados em nove turmas do ensino fundamental e oito do ensino médio.

De acordo com Gil (2002, p. 34):

> *A pesquisa exploratória é usada quando se busca um entendimento sobre a natureza geral de um problema, as possíveis hipóteses alternativas e as variáveis relevantes que precisam ser consideradas. Normalmente, existe pouco conhecimento prévio daquilo que se pretende conseguir. Os métodos são muito flexíveis, não estruturados e qualitativos, para que o pesquisador comece seu estudo sem pré-concepções sobre aquilo que será encontrado.*

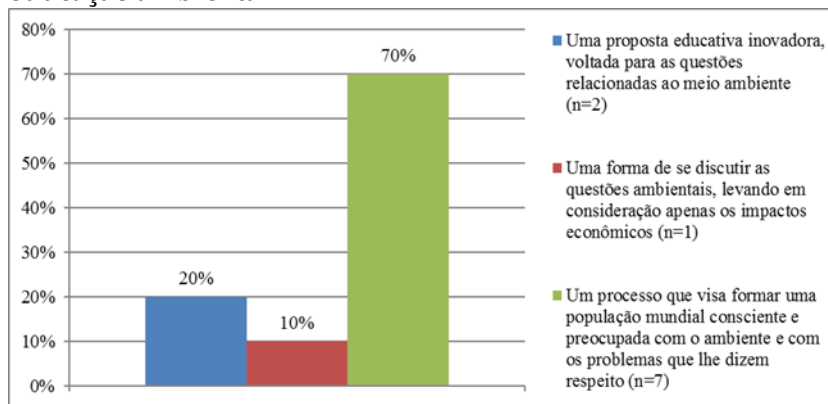
Esse tipo de pesquisa tem por objetivo oportunizar ao pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema ou problema em estudo. Por isso, é utilizado quando se tem noção muito vaga do problema da pesquisa.

O universo da presente pesquisa foi composto por vinte e cinco professores, do qual se retirou uma amostra composta por dez participantes, escolhidos de forma aleatória, dentre aqueles que demonstraram interesse em participar

deste estudo. Para a coleta de dados utilizou-se um questionário previamente elaborado, composto por questões subjetivas, relacionadas aos objetivos estabelecidos para esta pesquisa. Os dados colhidos foram apresentados em gráficos, para posterior discussão à luz da literatura especializada.

Resultados e Discussão

Inicialmente, procurou-se saber dos professores entrevistados sobre a Educação Ambiental. Os dados obtidos com esse questionamento encontram-se apresentados no Gráfico abaixo.

Gráfico 1. Distribuição dos participantes quanto ao que é educação ambiental

Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando-se o Gráfico 1 verifica-se que de acordo com 20% dos professores entrevistados, a Educação Ambienta é vista como sendo uma proposta educativa inovadora,

voltada para as questões relacionadas ao meio ambiente, 10% entendem tal disciplina como sendo uma forma de se discutir as questões ambientais, levando em consideração apenas os impactos econômicos.

No entanto, 70% definem a Educação Ambiental como sendo um processo que visa formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, seguindo praticamente o conceito apresentado pela UNESCO.

Embora existam várias definições para a Educação Ambiental, utiliza-se com uma maior frequência a definição apresentada durante o Congresso de Belgrado, promovido pela UNESCO em 1975, oportunidade em que a EA foi definida como sendo um processo que visa *"formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito"*, capaz de *"trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam" (*UNESCO apud MARCATTO, 2002, p. 14).

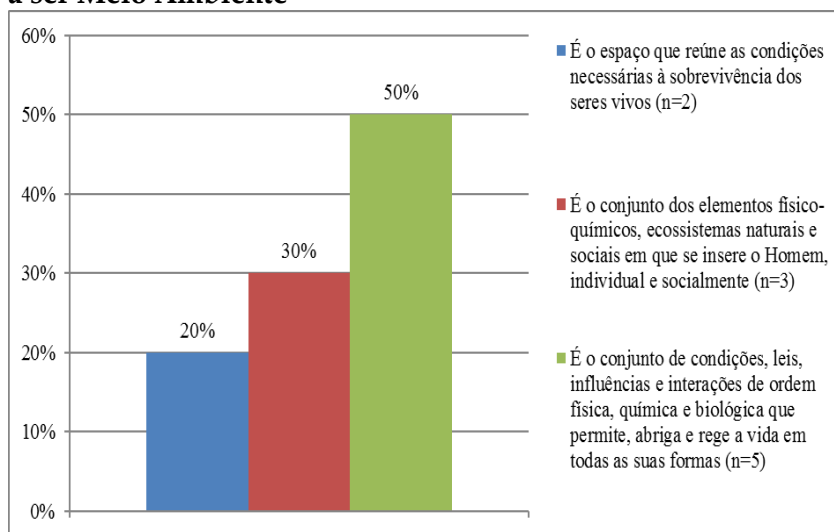
Deve-se registrar que a EA é um processo que objetiva promover a conscientização coletiva da sociedade em relação à necessidade de preservar o meio ambiente como um todo, formando cidadãos conscientes quanto ao seu papel nesse processo de preservação (DIAS, 2003).

Destaca Marcatto (2002, p. 12) que *"a educação ambiental é uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação da população em geral sobre os problemas ambientais", servindo como instrumento facilitador da "tomada de consciência*

sobre a gravidade dos problemas ambientais".

Assim, pelo demonstrado, a EA é um processo que busca mudar a forma de como o ser humano ver o meio ambiente, envolvendo-o nas discussões sobre os problemas ambientais, tornando-o responsável pela construção de um mundo no qual se garanta condições dignas de vida para as gerações futuras, de forma que estas possam desfrutar também dos recursos naturais hoje existentes.

Num segundo momento, procurou-se saber dos professores que participaram da presente pesquisa o que vem a ser meio ambiente. As respostas colhidas nesse questionamento foram transformadas em dados e apresentadas no Gráfico 2.

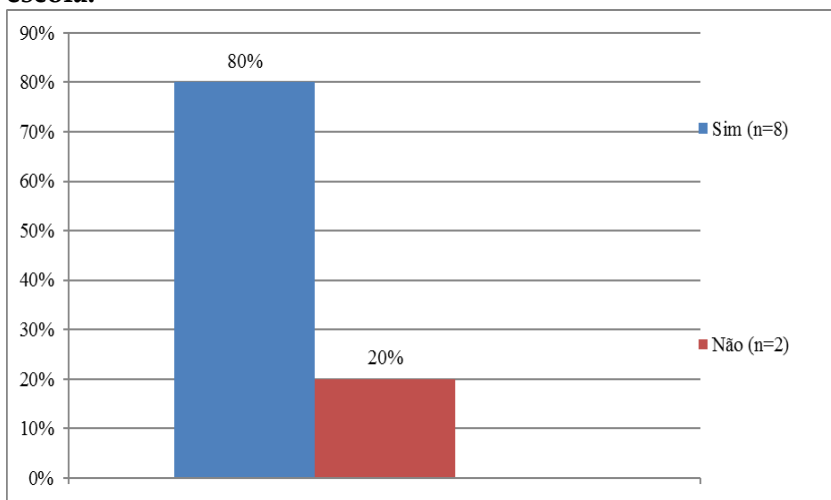
Gráfico 2. Distribuição dos participantes quanto ao que vem a ser Meio Ambiente

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base nos dados apresentados no Gráfico 2, para 20% dos professores entrevistados, meio ambiente é o espaço que reúne as condições necessárias à sobrevivência dos seres vivos; 30% entendem como sendo o conjunto dos elementos físico-químicos, ecossistemas naturais e sociais em que se insere o homem, individual e socialmente. Contudo, 50% definem o termo meio ambiente como sendo o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

O próprio IBGE (2004, p. 210) define meio ambiente como sendo o *"conjunto dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais susceptíveis de exercerem um efeito direto ou mesmo indireto, imediato ou a longo prazo, sobre todos os seres vivos, inclusive o homem"*.

Vários são os conceitos existentes para o termo *'meio ambiente'*. No entanto, a noção básica que se tem sobre o mesmo é a de que trata-se de tudo que existe em volta dos seres vivos, incluindo também aquilo que não possui vida, além das manifestações socioculturais. Assim, o meio ambiente diz respeito aos fatores bióticos, edáficos e climáticos que determinam a sobrevivência dos seres vivos sobre a Terra (JACOBI, 2003).

Posteriormente, procurou-se saber dos professores entrevistados, se na escola onde trabalham existe ou não algum projeto de Educação Ambiental. Os resultados colhidos foram esboçados no Gráfico 3.

Gráfico 3. Distribuição dos participantes quanto à existência ou não de algum projeto de Educação Ambiental em sua escola.

Fonte: Elaborado pelos autores

Quando se analisa o Gráfico 3 verifica-se que segundo 80% dos professores entrevistados, na escola onde trabalham existe um projeto de Educação Ambiental sendo desenvolvido. Entretanto, 20% afirmaram que não vendo sendo desenvolvido nenhum projeto nesse sentido. Os dados colhidos demonstram que a escola e os professores que trabalham a questão ambiental precisam dar uma maior visibilidade às suas ações.

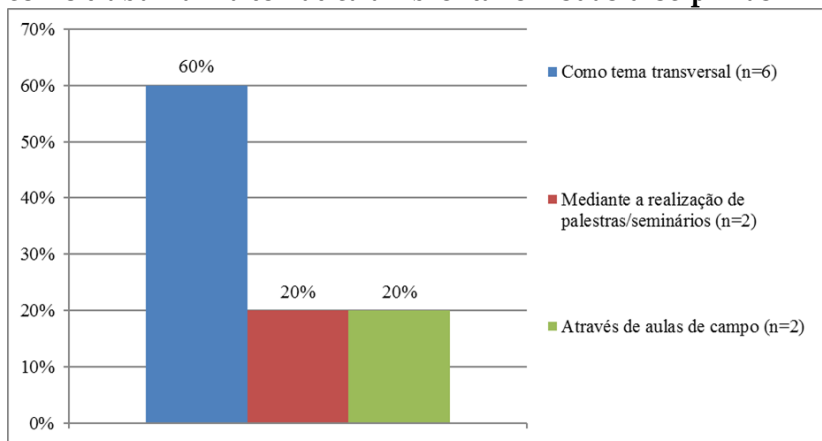
De acordo com Medeiros et al. (2011, p. 1), as escolas *"já estão conscientes que precisam trabalhar a problemática ambiental e muitas iniciativas tem sido desenvolvida em torno desta questão, incorporando a temática do meio ambiente nos sistemas de ensino como tema transversal dos currículos escolares"*.

Desta forma, levando em consideração a importância

que a educação ambiental desfruta na atualidade, são poucas as escolas que não desenvolvem um projeto envolvendo a temática meio ambiental, relacionado à reciclagem, às hortas escolares, à arborização, etc. (SILVA; TAVARES, 2009).

Com tais projetos, a escola objetiva conscientizar seus alunos sobre a importância da necessidade de se preservar o meio ambiente. Assim, com essas iniciativas vem se ampliando o chamado conceito de *'escolas sustentáveis'*, que são aquelas unidades educativas voltadas para a promoção da educação para a vida, levando em consideração o meio onde o aluno vive e as condições de sustentabilidades.

Posteriormente, indagou-se dos professores participantes, de que forma eles trabalham a temática ambiental em suas disciplinas. O Gráfico 4 sintetizam os dados relativos a esse questionamento.

Gráfico 4. Distribuição dos participantes quanto à forma como trabalham a temática ambiental em suas disciplinas

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao se analisar o Gráfico 4, verifica-se que 60% dos professores entrevistados trabalham a temática ambiental como um tema transversal; 20% declararam que exploram a referida temática mediante a realização de palestras ou seminários e outros 20% informaram que utilizam-se de aulas de campo para trabalharem a temática meio ambiente.

De acordo com Sato (2002, p. 37), *"há diferentes formas de incluir a temática ambiental nos currículos escolares, como atividades artísticas, experiências práticas, atividades fora de sala de aula, produção de materiais locais e projetos [...]"*, cabendo aos docentes, *"por intermédio de prática interdisciplinar, proporem novas metodologias que favoreçam a implementação da Educação Ambiental"*.

Diante da necessidade de se trabalhar a Educação Ambiental, cabe à escola a missão de procurar a melhor maneira, objetivando tornar possível uma aprendizagem significativa. Assim, em toda e qualquer ação desenvolvida, a escola deve proporcionar a participação de todos os seus alunos, revendo, se necessário, o currículo de forma a garantir um melhor desenvolvimento da interdisciplinaridade.

De acordo com Marcatto (2002, p. 19), no contexto escolar atual *"propõe-se que as questões ambientais não sejam tratadas como uma disciplina específica, mas sim que permeiem os conteúdos, objetivos e orientações didáticas em todas as disciplinas"*.

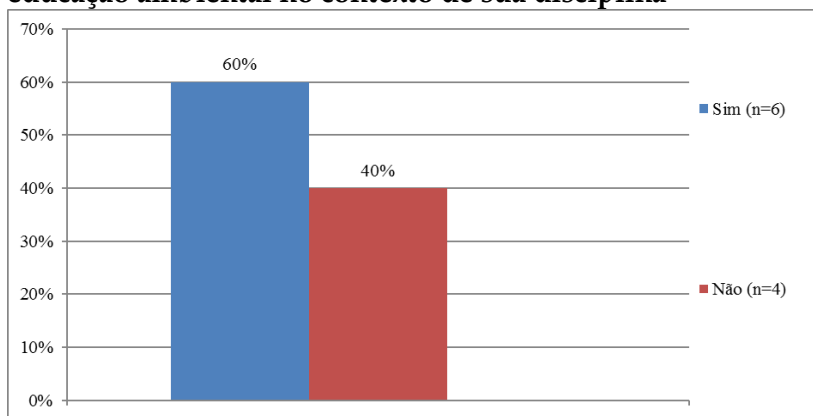
Independente da disciplina que leciona, o professor em sua sala de aula deve abordar o meio ambiente e os questionamentos a ela relacionados, seja como parte dos conteúdos didáticos ou em forma de tema transversal.

Nesse sentido, expressam os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 64), que a transversalidade *"pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso das relações interpessoais e sociais escolares com as questões que estão envolvidas nos temas"*, proporcionando *"uma coerência entre os valores experimentados na vivência que a escola propicia aos alunos e o contato intelectual com tais valores"*.

Analisando a citação transcrita acima, percebe-se que a transversalidade é um recurso que em muito enriquece a aula. Através de tal recurso, é possível o professor de Matemática, por exemplo, abordar em sala de aula as questões ambientais, discutindo, em termos percentuais, quanto do território brasileiro vem sofrendo com a degradação ambiental, transformando tal fenômeno em números, exprimindo-o em percentuais.

Ao utilizar tal recurso o professor consegue melhor contextualizar suas aulas, fazendo com que as mesmas sejam facilmente compreendidas por seus alunos. Em síntese, através dos temas transversais pode-se promover um melhor debate no contexto da sala de aula, fazendo com que o aluno interaja por completo com o conteúdo que está sendo apresentado, fator determinante para produção de uma aprendizagem significativa (ALMEIDA, 2007).

Através do quinto questionamento, perguntou-se aos professores participantes se eles acham difícil trabalharem a educação ambiental no contexto de suas disciplinas. As respostas oferecidas foram transformadas em dados e apresentadas no Gráfico 5.

Gráfico 5. Gráfico com a distribuição dos participantes quanto ao fato se acham ou não difícil trabalharem a educação ambiental no contexto de sua disciplina

Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando os dados apresentados na Figura 5 verifica-se que 60% dos professores entrevistados acham difícil trabalharem a temática ambiental em suas disciplinas. No entanto, 40% afirmaram que não enfrentam nenhuma dificuldade.

Segundo Medeiros et al. (2011, p. 8) *"para muitos professores trabalhar temas transversais como o meio ambiente no cotidiano escolar é muito difícil, pois as salas de aula são sempre lotadas, com muitos conteúdos para serem lecionados durante o ano letivo, o qual deve ser cumprido segundo a grade curricular"*.

Apesar de ser um tema bastante atual explorado com muita frequência não somente pela escola como também pela mídia, as questões ambientais ainda se apresentam como complexas, exigindo uma releitura constante, diante dos diferentes posicionamentos que envolvem à ética e a

sustentabilidade. No entanto, tem-se que reconhecer que grande parte das dificuldades enfrentadas pelos professores em sala de aula, quanto à educação ambiental, são resultantes de uma formação acadêmica incompleta.

Considerações Finais

Esta pesquisa possibilitou concluir que a maioria dos professores entrevistados entende a Educação Ambiental como um processo que tem por objetivo construir uma sociedade consciente sobre a necessidade de se preservar o meio e de se discutir as questões a ele relacionadas. E, que o meio ambiente é um conjunto de condições, que permitem a existência dos seres vivos na Terra. E, que por essa razão, deve ser preservado.

Uma significativa conclusão proporcionada por esta pesquisa diz respeito ao fato de que a escola a qual se encontram vinculados os entrevistados, precisa dar uma maior visibilidade às suas ações, de forma que todos os docentes tenham o conhecimento pleno quanto ao desenvolvimento dos projetos ambientais e deles participem, adquirindo uma melhor percepção ambiental e assim possam contribuir para transformar sua unidade educativa em uma escola promotora da sustentabilidade.

Os dados coletados também demonstraram que todos os professores entrevistados, independentemente da disciplina que lecionam, trabalham a temática ambiental em suas salas de aulas, e, que a maioria faz isto de forma transversal, embora

considere difícil trabalhar tal temática.

Referências

ALMEIDA, G. P. **Transposição didática**: por onde começar. São Paulo: Cortez, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental (Tema Transversal Saúde). Secretaria de Educação Fundamental - Brasília: MEC/SEF, 1997.

DIAS, G. F. Um grande desafio: dimensões humanas das alterações globais. In: DIAS, G. F. (org.). **Educação ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 10 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

JACOBI, P. **Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de pesquisa, n. 118, março, 2003.

MARCATTO, C. **Educação ambiental**: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MEDEIROS, A. B. *et al*. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 1-17, set., 2011.

MELO, S. S. de; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

SANTOS, R. M. S. [et al]. A necessidade de uma nova conscientização ambiental: A educação ambiental como prática. **Revista Brasileira de Educação e Saúde,** v. 3, n. 2, p. 28-33 abr.-jun., 2013.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos-SP: Rima, 2002.

SILVA, C. C. M. B.; TAVARES, H. M. Educação ambiental e cidadania. **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 149-158, 2009.

Capítulo 5

Cidadania e meio ambiente

Romildo Araújo Macena
Antônio de Mamede Pequeno
Rosélia Maria de Sousa Santos
Bruno Martins Barbosa
Marcela de Almeida Costa
Francisco Mariano dos Santos Neto
José Ozildo dos Santos

Introdução

As preocupações com o meio ambiente adquiriram uma maior proporção depois da década de 1950, período que se intensificaram as discussões em torno das questões ambientais, mostrando, principalmente, a necessidade de melhor conter a degradação ambiental.

Ainda no final do século XX, as preocupações de todo o planeta centraram-se na crise ambiental e na manutenção da vida na Terra. Atualmente, um dos maiores desafios enfrentados pela sociedade organizada é o exercício da cidadania, correlacionada com a temática ambiental, predominando nas mais diferentes áreas o entendimento de que é necessário a construção de consciência coletiva, voltada para a preservação do meio ambiente (HOLTHAUSEN, 2000).

Por sua vez, a própria Constituição Federal, ressalta que *"todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado,*

bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida" (BRASIL, 2011, p. 91).

Assim sendo, como a todos é garantido constitucionalmente o direito de '*uso*' do meio ambiente, é também dever do cidadão contribuir, de forma consciente e responsável para a preservação de tudo que se encontra a sua volta, cabendo a adoção de novos comportamentos e estilos de vida.

No processo de construção desta '*consciência coleta*', a educação ambiental assume papel de significativa importância, mostrando aos mais diferentes setores da sociedade a necessidade de se explorar os recursos naturais de forma racional, objetivando não somente preservar o meio ambiente para a geração atual, mas também para as gerações futuras. Noutras palavras, é necessário que se busque a sustentabilidade ambiente, adotando alternativas sustentáveis de explorações dos recursos naturais, sejam estes renováveis ou não.

Contudo, não há como se discutir a formação de uma consciência ambiental coletiva, sem abordar a cidadania. Desta forma, o presente trabalho por objetivo promover uma abordagem sobre o papel do cidadão na preservação do meio ambiente, de forma consciente e responsável.

As preocupações com o meio ambiente na atualidade

Os atuais problemas ambientais têm sido abordados fundamentalmente através de dois elementos inter-

relacionados da evolução humana: tecnologia e crescimento populacional. A desordem ecológica tem sido relacionada, em primeiro lugar, às novas e complexas formas de escassez, com o uso de recursos levado a uma extensão sem precedentes na história da humanidade.

As sociedades defrontam-se agora com a escassez absoluta ou relativa. Pois, as atividades humanas tendem a simplificar os ecossistemas e suas diversidades. E, a exploração acelerada e contínua já tem contribuído para a extinção de várias espécies no planeta, tanto na flora quanto na fauna silvestre.

De acordo com Ferreira (1996, p. 172):

> *O limite das reivindicações humanas sobre a base de recursos não deve se voltar à ideia de equilíbrio, incompleta e irreal, mas sim à noção de capacidade de sustentação. Há várias definições sobre o termo, mas todas elas assumem que os ecossistemas exibem uma capacidade limitada de manter a vida. A capacidade de sustentação de um sistema representa assim o número máximo de espécies dadas que podem ser mantidas a qualquer tempo, e sob um conjunto específico de condições ambientais.*

Assim sendo, essa capacidade de sustentação pode ser medida tanto em termos absolutos como relativos, também em função de variáveis econômicas e sociais, ou do estilo de desenvolvimento de qualquer sociedade. A capacidade de sustentação se transforma através do tempo, uma vez que qualquer ecossistema quando perturbado não retoma a seu estado anterior, mas procura estender sua integridade.

Dissertando sobre as ações do homem sobre o meio ambiente, Brito e Câmara (2002, p. 21) fazem o seguinte registro:

> *As ações antrópicas sobre ambientes naturais, resultantes das atividades humanas, vêm provocando grandes alterações no meio natural, sem ser levada em conta uma sustentabilidade a curto, médio e longo prazos. E o resultado é uma crescente degradação ambiental, piorando mais a qualidade de vida e o bem-estar das populações. A cada ano são explorados os recursos naturais, desordenadamente, comprometendo a capacidade das futuras gerações de satisfazer as suas necessidades.*

De certa forma, os problemas ambientais não podem ser controlados enquanto a população humana continuar a aumentar. A Terra poderia suportar muito mais indivíduos do que o faz atualmente, mas a qualidade de vida seria drasticamente reduzida num curto prazo, e haveria pouca perspectiva para a sustentabilidade a longo prazo.

Ademais, a população humana atual não pode se manter numa base sustentável. Por outro lado, a recomposição das florestas não consegue acompanhar as demandas crescentes de madeira, papel e combustível, e assim vastas quantidades de florestas anteriormente não cortadas estão sendo derrubadas a cada ano, comprometendo o equilíbrio ecológico e extinguindo várias espécies (RICHKLEFS, 2001).

Isto demonstra que é preciso uma nova concepção sobre a exploração e o consumo dos recursos naturais. A racionalidade é o caminho para o equilíbrio ambiental, sem o

qual a existência humana correrá risco de extinção.

Dentro dessa ótica, explica Guimarães (2001, p. 162) que:

> *A natureza como um organismo planetário vivo e complexo, após sucessivos séculos de intensa exploração predatória provocada pelas ações do homem, começa agora a recrudescer ainda mais os sinais da sua reação à forma desrespeitosa e deletéria com que a raça humana vem dispensando ao ecossistema de um modo geral.*

Os problemas ambientais agravam-se a cada ano que passa: aumento das enchentes, das tempestades de furacões, das agressões à vida selvagem que contribuem para o aumento de enfermidades, mais emissão de dióxido de carbono na atmosfera pelas indústrias, etc. Em resumo, a questão ambiental é complexa, por isso, deve ser gerenciada dentro de uma política global, a partir de uma avaliação ampla da problemática existente. Ademais, a superação dessa série de problemas exige um esforço e uma conscientização coletiva, quanto à importância da preservação do meio ambiente.

Os problemas ambientais brasileiros

A degradação do meio ambiente remonta aos primórdios das sociedades mais antigas. Pois, o homem tem sido, ao longo dos anos, o grande responsável pelo rompimento do equilíbrio ecológico, apesar de que, hoje, ele tenha consciência de não ser o dono do universo. Contudo,

mesmo tendo essa consciência, sua preocupação com a preservação do meio ambiente é secundária quando comparada ao desenvolvimento econômico.

No Brasil, embora já os colonizadores estabelecessem sanções às agressões à natureza, e de, em 1857, o Imperador D. Pedro II haver assinou o primeiro contrato de saneamento no país. No entanto, a preocupação maior com o meio ambiente somente surgiu no início da década de 1970. É oportuno ressaltar que a deterioração ambiental está intimamente vinculada ao processo de industrialização, explosão demográfica, migrações populacionais para os grandes centros e expansão da urbanização, fenômenos relativamente recentes no contexto da história humana. E tudo isto exige estudos, planejamento e investimentos (MORAIS, 2002).

A deterioração ambiental está estritamente ligada à poluição ambiental, que pode ser entendida como a introdução, pelo homem, direta ou indiretamente, de substâncias ou energia no meio ambiente. Essa introdução sempre resulta em efeitos negativos, colocando em risco a saúde humana, afetando os recursos bióticos e os ecossistemas, interferindo diretamente nos usos legítimos do meio ambiente, quebrando o equilíbrio natural e colocando em risco a sobrevivência de várias espécies, sejam animais ou vegetais.

No Brasil, a exemplo do que ocorre em qualquer todas as partes do globo terrestre também são registrados sérios problemas ambiente, que, em escala ascendente vêm aumentando nas últimas décadas.

Dissertando sobre tal situação, Brito e Câmara (2002)

ressaltam que os principais problemas ecológicos do Brasil são os seguintes:

a) as grandes queimadas;

b) a desertificação de imensas áreas no Nordeste;

c) as chuvas ácidas, a poluição do solo; e

d) a qualidade do ar e das águas, principalmente nas áreas densamente povoadas.

As grandes queimadas, prática agrícola rudimentar disseminada por todo o país, acarretam o paulatino empobrecimento do solo, e como as cinzas são carregadas para os rios pelas chuvas, produzem, além do mais, a contaminação das águas. Por outro lado, as chuvas ácidas, resultantes da utilização de combustíveis fósseis pela indústria, que, transformados no dióxido de enxofre, se combinam na atmosfera com as gotículas de água, dando origem ao ácido sulfúrico, causam imensos prejuízos ao país, pelo aumento do pH das terras e destruição da vida animal nos cursos dos rios, produzindo sérios problemas à saúde humana, limitando a vida de muitas espécies aquáticas.

A ação impensada do homem tem provocado vários tipos de poluição. A água, o ar e solo sofrem com tais ações.

Dissertando sobre os impactos produzidos pelo homem ao meio ambiente, Menin (2000, p. 37) afirma que:

> *A poluição do solo, decorre da produção do lixo doméstico e industrial, da erosão, do lixiviamento pelas águas e do lançamento de efluentes líquidos, pesticidas e herbicidas usados na agricultura. Tais formas de poluição impedem ou dificultam a utilização pelo homem dos recursos ambientais*

e, sobretudo, comprometem-lhe a qualidade de vida.

Como um verdadeiro efeito dominó, a poluição do solo pode contribuir também para o agravamento os aspectos apresentados por alguns cursos de água, poluindo-os ainda mais. Desta forma, percebe-se que a destinação inadequada os resíduos sólidos, sejam estes de origem doméstica ou industrial, traz severas implicações ambientais.

Aliado a isto também existe o elevado consumo de pesticidas e herbicidas no meio agrícola. Tais produtos quando espalhados sobre as plantações, caem no solo e são carreados pelas águas das chuvas, chegando aos cursos de água onde são transportados, vindo a causar problemas em diversos locais, distantes do seu ponto de incorporação ao solo (COSTA; SANTOS, 2016).

Diante dessa realidade, verifica-se que a questão da poluição do solo em decorrência das atividades agrícolas não é algo tão simples de ser contido, exigindo um constante acompanhamento e medidas de contenção.

Por outro lado, ressalta Milaré (2011), que a poluição do ar é a que apresenta maior complexidade, pois incide sobre um recurso vital para o ser humano. Ainda segundo o citado autor:

i. quarenta por cento da poluição do ar de uma metrópole é causada por veículos movidos à gasolina;

ii. trinta por cento pela queima de óleo combustível com elevado teor de enxofre;

iii. vinte e cinco por cento por atividades fabris em

geral e,

iv. os restantes cinco por cento, por atividades do setor doméstico.

Acolhido essa concepção, percebe-se que os veículos são os maiores responsáveis pelo aumento da poluição do ar. Por outro, à medida que aumenta o número de veículos, poluindo o ar nas cidades, registra-se também um maior consumo do petróleo, um recurso natural não renovável, sobre o qual já existem várias teorias que apontam sua extinção.

Conforme já mencionado, a poluição também atinge os cursos e reservatórios de água. E, de acordo com Sorrentino (2005) essa poluição pode ser provocada por:

i agentes físicos: representados por impurezas em suspensão;

ii. agentes químicos: podem tornar a água, além de imprópria para usos em geral, tóxica para a saúde;

iii. agentes biológicos: se apresentam como fatores contaminantes, com consequentes prejuízos à saúde da coletividade.

Os impactos produzidos por estes agentes na vida aquática são por demais negativos, produzindo um verdadeiro efeito em cadeia. No contexto, o principal exemplo pode se dá sobre esse tipo de poluição é o caso registrado na cidade de Mariana, em Minas Gerais, envolvendo a barragem contenção dos resíduos de minérios, construída pela Samarco.

Na opinião de Menin (2000, p. 53):

> *A poluição das águas é, entre as formas de poluição, a mais fácil de controlar. Para reduzi-la, sensivelmente, basta que*

se condicionem os lançamentos de carga orgânica aos limites de segurança da autorregeneração dos cursos d'água e que se proíba o lançamento de cargas tóxicas e elementos não biodegradáveis.

Embora se apresente como sendo de fácil controle, a poluição das águas não deve ser uma preocupação secundária. Os acidentes registrados no Brasil nos últimos mostram que trata-se de um tipo de poluição que pode gerar sérias consequências e que exige esforços para ser contidos. Qualquer descuido e/ou negligência no processo de monitoramento das chamadas barragens de resíduos, por exemplo, as consequências para o meio ambiente podem ser desastrosas, gerando impactos que exigiram anos para a sua recuperação natural.

Quanto ao processo de desertificação do país, que se faz sentir com maior intensidade nas áreas semiáridas do Nordeste, tem como consequências, segundo Souza; Artigas e Lima (2015):

i. a perda progressiva da capacidade de ocupação e uso de vastas áreas;

ii. destruição da cobertura vegetal dos solos e dos seus recursos hídricos;

iii. diminuição da vazão dos cursos de água e do seu potencial hidrelétrico;

iv. modificações climáticas;

v. aumento de evaporação dos depósitos de água, principalmente dos grandes açudes;

vi. aumento do poder erosivo e ressecante dos ventos.

Quando se analisa em conjunto as consequências da desertificação acima enumeradas, constata-se que se trata de um problema de grande dimensão, que exige não somente o desenvolvimento de tecnologias inovadoras, mas, principalmente, vontade política e envolvimento da população atingida pelo problema.

Dissertando sobre as formas e mecanismos de combate ao processo de desertificação, Vasconcelos (2009, p. 121):

> *As soluções para o problema da desertificação, são: o reflorestamento intensivo, principalmente nas encostas dos divisores de água e a captação de todo o potencial hídrico resultante das precipitações pluviométricas. O primeiro decorre do seguinte axioma: com árvores não há desertos, sem árvores não há como contê-los. O segundo decorre do fato de que, em uma região de escassas precipitações e de elevado índice de evapotranspiração, a sobrevivência está na dependência do déficit entre o suprimento e a perda de água, isto é, na gestão dos recursos hídricos.*

Em um processo de reflorestamento deve-se dar importância as chamadas espécies nativas, por contribuírem para a recuperação da área de forma mais rápida e eficiente.

Por outro lado, visando combater o processo de desertificação pelo qual vem passando o semiárido nordestino é preciso que priorizem aquelas linhas de pesquisa voltadas para um melhor conhecimento da biodiversidade e seu uso pelas populações locais, o que deve se constitui na base de qualquer programa que vise o desenvolvimento sustentável da

região.

Explica Viana (2004, p. 83) que:

> *Combater a desertificação implica, fundamentalmente, desenvolver ações no sentido de controlar e prevenir o avanço do processo e, quando possível, recuperar áreas degradadas para uso produtivo. Para isso, a apresentação das soluções técnicas do problema e a decisão política de levar a cabo esta solução são pontos básicos. Além disso, combater a desertificação implica influir no comportamento social, econômico e político da sociedade. Nesse sentido, não consiste essencialmente em combater erosão, salinização, assoreamento ou tantas outras consequências, mas sim, em eliminar as causas que provocam essas consequências e, considerando-se o fenômeno em curto prazo, essas causas necessariamente estarão relacionadas com as atividades humanas.*

Combater a desertificação, fundamentalmente, implica em desenvolver ações no sentido de controlar e prevenir o avanço do processo e, quando possível, recuperar áreas degradadas para uso produtivo. Para isso, a apresentação das soluções técnicas do problema e a decisão política de levar a cabo esta solução são pontos básicos.

Embora o problema da desertificação no mundo venha sendo amplamente discutido mais de três décadas, no Brasil, o assunto somente ganhou dimensão durante a Rio-92, oportunidade em que as '*Variações Climáticas e Desenvolvimento Sustentável no Semiárido*', foram temas de discussão.

Cidadania e meio ambiente

Pelo demonstrado nos itens anteriores, não há como se falar em preservação do meio ambiente ou recuperação de áreas degradadas [nas quais o processo de desertificação já se encontra presente], sem, contudo, se falar em um envolvimento completo da sociedade. Esse envolvimento somente será possível se a sociedade se conscientizar de seu papel em relação ao meio ambiente, passando a vê-lo como um direito difuso, cuja preservação é um dever de todos (BERTÉ, 2012).

Assim, exige-se um cidadão consciente, responsável e comprometido com a busca de soluções para as questões ambientais. Desta forma, é preciso haver uma maior aproximação entre os conceitos de cidadania e meio ambiente.

Pode-se iniciar a discussão sobre a cidadania e o meio ambiente a partir do conceito apresentado por Covre (2007, p. 11), quando ressalta que *"cidadania é o próprio direito à vida no sentido pleno"*.

Covre (2007) utilizou-se de uma visão sócio-jurídica, ressaltando que o homem somente pode ser reconhecido como cidadão se poder gozar de forma plena do direito à vida.

No entanto, para se usufruir desse direito pleno, além da garantia jurídica, é de suma importância reconhecer que o homem ocupa um espaço no planeta e somente pode viver bem se esse espaço que ele ocupa representar um meio ambiente equilibrado, com condições de proporcionar-lhe uma boa qualidade de vida (SILVA, 2009).

Assim sendo, a qualidade de vida do ser humano está também correlacionada ao meio ambiente. Por isso, a necessidade de sua preservação e esta necessidade deve ser uma preocupação constante por parte do homem. Ademais, o ser humano também deve ter a consciência de que todo dano causado ao meio ambiente, de algum modo, reflete sobre sua espécie.

Ressaltam Stadler e Maioli (2012) que o direito a um meio ambiente saudável deve ser algo garantido a todo e qualquer cidadão.

Por outro lado, partindo do princípio de que todos podem usufruir desse direito, demonstrado está que é dever de todos preservar o meio ambiente, para que sejam garantidas melhores condições de vida sobre a terra e consequentemente, uma melhor qualidade de vida. Havendo esse ambiente equilibrado, pode-se dizer, que pelo menos em tese, o cidadão poderá usufruir do direito à vida de forma plena.

Entretanto, tem-se que reconhecer que para a existência de um meio ambiente equilibrado e saudável, é necessário que haja na sociedade uma consciência coletiva, quanto à importância de se preservar o meio, bem como quanto à responsabilidade que cada indivíduo possui nesse processo (OLIVEIRA, 2005).

O exercício da cidadania não somente confere direitos ao indivíduo: ele exige que o ser humano também assuma uma postura responsável perante à sociedade, seus semelhantes e em relação ao próprio meio ambiente. O cidadão consciente é aquele que compreende que o meio ambiente é um direito de

todo, sendo também de todos a responsabilidade de preservá-lo (SILVA, 2009).

Desta forma, verifica-se que a questão da preservação do meio ambiente por parte do homem, representa, antes de tudo, uma questão ética. Sem essa, a sustentabilidade planetária corre risco.

Considerações Finais

A análise conjunta do material bibliográfico utilizando na produção do presente trabalho, possibilita o entendimento de que a construção de uma consciência ambiental coletiva tão necessária, envolve questões de ordem ética. E, toda e qualquer discussão nesse sentido deve ser conduzida de forma ética e responsável.

Tal concepção é necessária que por que o ser humano precisa reconhecer que ele próprio é também parte do meio ambiente. E, que quando o homem preserva o meio ambiente está preservando a sua própria existência.

Assim, a melhor forma de se manter o processo produtivo, sem, contudo, colocar em risco a quebro do equilíbrio natural, é promovendo o desenvolvimento sustentável, explorando aos recursos naturais de forma racional, de forma que tais recursos também passam ser garantidos às gerações do futuro.

Desta forma, percebe que não se chegar a esse tipo de desenvolvimento se o cidadão não se conduzir de forma ética em relação às questões ambientais. Logo, percebe-se que o

assunto meio ambiente deve ser interligado à ética e também à cidadania, visto que são conceitos que se completam.

O exercício completo e consciente da cidadania leva o individuo a se envolver com tudo que diga respeito à sua existência e à vida no planeta. Logo, de forma consciente e responsável, ele precisa se posicionar em relação às questões ambientais, sempre lembrando que o meio ambiente é um bem de todos e que a preservação desse bem cabe a toda sociedade. Diante dos avanços dos problemas ambientais, nunca, portanto, se exigiu do cidadão uma postura tão ética e responsável. Espera-se que a necessidade de uma intervenção urgente desperte na sociedade o caminho para a construção de uma consciente ecológica coletiva.

Referências

BERTÉ, R. **Gestão socioambiental no Brasil**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2012.

COSTA, M. H. C.; SANTOS, J. O. Gestão pública e sustentabilidade: o desenvolvimento sustentável no contexto político brasileiro. **Rebemas**, v. 1, n. 1, p. 60-67, abr.-jun., 2016.

COVRE, M. L. M. **O que é cidadania**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

SILVA, E. C. **Cidadania, meio ambiente e qualidade de vida**. Brasília/Natal-RN: UAB/IFRN, 2009.

BRITO, F. A.; CÂMARA, J. B. D. **Democratização e gestão ambiental**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

FERREIRA, J. A. **Meio ambiente e cidadania**. Petrópolis: Vozes, 1996.

GUIMARÃES, R. P. G. **A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento**: Um debate sócio ambiental no Brasil. São Paulo: Fundação Perseu Abrano, 2001.

HOLTHAUSEN, C. **Agenda 21:** o caminho da dignidade humana. Florianópolis: Papa-Livro, 2000.

MENIN, D. F. **Ecologia de A a Z**: Pequeno Dicionário de Ecologia**.** Porto Alegre: L & PM, 2000, p. 212.

MORAIS, C. A. **Meio ambiente**: questões atuais. São Paulo: Nova Era, 2002.

OLIVEIRA, L. D. A ideologia do desenvolvimento sustentável: Notas para reflexão. **Revista Tamoios**, v. 1, n. 2, p. 33-38, 2005.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

SORRENTINO, A. R. **Globalização e meio ambiente**. São Paulo: UMICAMP, 2005.

SOUZA, B. I.; ARTIGAS, R. C.; LIMA, E. R. V. Caatinga e desertificação. **Mercator**, v. 14, n. 1, p. 131-150, jan.-abr. 2015.

STADLER, A.; MAIOLE, M. R. **Organizações e desenvolvimento sustentável**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

VASCONCELOS, E. R. **Poluição e meio ambiente**. 5 ed. São Paulo: Nova Visão Cultural, 2009.